



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE

FIRE STATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Matěj Brož

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc.,
Ph.D., MBA

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Matěj Brož
Název	Požární stanice
Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem mé diplomové práce je návrh požární stanice. Objekt je navržen jako požární stanice typu C pro hasičský záchranný sbor. Objekt je navržen v Českých Budějovicích. Objekt má dvě nadzemní podlaží. Konstrukční systém objektu je navržen zděný a železobetonový. Střechy objektu jsou ploché jednoplášťové. Fasáda objektu navržena provětrávaná s fasádním obkladem a z sendvičových fasádních panelů. Výkresová část byla zpracována v počítačovém programu ArchiCAD.

KLÍČOVÁ SLOVA

Požární stanice, železobetonový skelet, zděný nosný systém, jednoplášťová střecha, provětrávaná fasáda

ABSTRACT

The aim of my diploma thesis is a design of fire station. The object is designed to be fire station type C and it is for fire brigade. The object is designed in Czech Budweis. The building has two above ground floor. The structural system of building is wall system and reinforced concrete frame. The roof is warm flat roof. The facade is ventilated with cladding and sandwich facade panel. Drawing part processed in a computer program ArchiCAD.

KEYWORDS

Fire station, reinforced concrete frame, wall structural system, warm flat roof, ventilated facade

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Matěj Brož *Požární stanice*. Brno, 2017. 59 s., 16 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2017

Bc. Matěj Brož
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 12. 1. 2017

Bc. Matěj Brož
autor práce

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu diplomové práce panu doc. Ing. Liboru Matějkoví, CSc., Ph.D., MBA za jeho cenné rady, odborné připomínky a pomoc, kterou mi během tvorby diplomové práce vytrvale poskytoval. Dále patří poděkování mé rodině a přátelům, kteří mě pomáhali s přípravou práce nebo mě jakkoli podporovali během jejího vytváření.

.....

podpis autora

Obsah

- 1 Úvod
- 2 Vlastní práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Technická zpráva
- 3 Závěr
- 4 Seznam použitých zdrojů
- 5 Seznam použitých zkratk a symbolů
- 6 Seznam příloh
- 7 Přílohy

1 Úvod

Diplomová práce řeší vypracování projektové dokumentace pro realizaci požární stanice v Českých Budějovicích. Objekt má dvě nadzemní podlaží.

Cílem této práce je návrh požární stanice. Objekt je dispozičně navržen pro využití hasičského záchranného sboru k jeho plnému výkonu.

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a technické zázemí požární stanice.

Administrativní část je navržena jako zděný podélný konstrukční systém – trojtrakt. Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů. Střecha jednoplášťová, fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s fasádním obkladem a kontaktním zateplením z kamenné vlny. Objekt je založen na prostých základových pasech z prostého betonu. Garáže a technické zázemí jsou navrženy jako jednopatrový železobetonový monolitický skelet. Opláštění je navrženo z fasádních panelů na bázi PIR, konstrukce střechy je monolitická železobetonová deska. Střecha je navržena jednoplášťová. Objekt garáží je založen na základových patkách.

2 Vlastní text práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE
FIRE STATION

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Matěj Brož

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc.,
Ph.D., MBA

BRNO 2017

OBSAH:

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
 - A.1.1 Identifikační údaje stavby
 - A.1.2 Identifikační údaje investora
 - A.1.3 Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace
- A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ
- A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ
 - a) Rozsah řešeného území
 - b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
 - c) Údaje o odtokových poměrech
 - d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popř. nebyl-li vydán územní souhlas
 - e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby o jejím souladu s územně plánovací dokumentací
 - f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
 - g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
 - h) Seznam výjimek a úlevových řešení
 - i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic
 - j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby
- A.4 ÚDAJE O STAVBĚ
 - a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
 - b) Účel užívání stavby
 - c) Trvalá nebo dočasná stavba
 - d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů
 - e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
 - f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
 - g) Seznam výjimek a úlevových řešení
 - h) Navrhované kapacity stavby
 - i) Základní bilance stavby
 - j) Základní předpoklady výstavby
 - k) Orientační náklady stavby
- A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Požární stanice
Katastrální území:	České Budějovice 2 [621943]
Parcelní číslo:	1984/67
Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace provedení stavby
Charakter stavby	Stavba pro ochranu obyvatelstva
Datum zpracování:	05.01.2017

A.1.2 Identifikační údaje stavebníka

Jméno a příjmení:	HZS Jihočeského kraje
Trvalé adresa:	Pražská tř. 558/52b, 370 04 České Budějovice 3
Telefon:	spisovna@jck.izscr.cz

A.1.3 Identifikační údaje zpracovatele projektové dokumentace

Jméno a příjmení:	Matěj Brož
Trvalé bydliště:	Dubné 19, 373 84 Dubné
Email:	matej.broz@gmail.com

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Dokumentace pro územní rozhodnutí
- Dokumentace pro stavební povolení
- Katastrální území České Budějovice
- Hydrogeologické posouzení, radonový průzkum a geodetické zaměření lokality
- Stavebně – technická obhlídka pozemku
- Územně plánovací dokumentace obce České Budějovice
- Smlouva o dílo
- Ústní zadání vyřčené na místě samém a při jednáních

A.3 Údaje o území a o změně vlivu užívání stavby na prostředí

a) Rozsah řešeného území

Řešený pozemek č.parc. 1984/67 se nachází na západním okraji obce České Budějovice, k.ú. České Budějovice 2. Parcela je ze severní strany lícována komunikací. Výměra parcely je 14882,6 m² a v současné době je využívána jako pole. Terén je rovinatý.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek podléhá ochraně zemědělského půdního fondu, nenachází se v památkové chráněné zóně. Požadavky ochrany podle jiných právních předpisů jsou splněny.

c) Údaje o odtokových poměrech

Jedná se o rovinatý pozemek, který je napojen na technickou infrastrukturu obce. Dešťová voda bude likvidována na pozemku investora. Voda ze střechy bude odváděna do vsakovacích tunelů na pozemku investora. Odtokové poměry na parcele a v okolí se navrhovanou stavbou nemění.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, případně nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, stavba splňuje regulativy obce. Stavba bude provedena na základě vydání stavebního povolení.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky uvedené souhrnně ve vyhl.č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu , a vyhl.č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využívání území, jsou respektovány. Stavební pozemek je určen pro výstavbu požární stanice. Navrhovaná stavba nemění využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny požadavky jsou splněny dle dotčených orgánů.

Ochrana životního prostředí – všechny práce spojené s výstavbou a později spojeny s využitím stavby nebudou v rozporu a ochranou životního prostředí. Vzniklé skládky a odpady ze stavby budou převezeny na místní skládku a tím nebude narušeno životní prostředí. Orgán státní správy posoudil vliv této stavby a shledal ji jako způsobilou.

Vodohospodářská správa – Povodí Vltavy shledalo stavbu jako způsobilou.

Ochrana ovzduší – stavba v průběhu výstavby a dále po dobu užívání nebude znečišťovat ovzduší.

Ochrana lesů ČR – na stavebním pozemku se les nevyskytuje.

Ochrana zemědělského půdního fondu – pozemek je veden v katastru nemovitostí jako orná půda – nutno vyjmout z katastru nemovitostí.

Ochrana proti ohni – Objekt z hlediska požární bezpečnosti vyhovuje, podrobněji řešeno v požární zprávě. Hasičský záchranný sbor města České Budějovice shledal takto chráněný objekt jako vyhovující.

Dopravní inspektorát – z hlediska omezení dopravy je stavba vyhovující.

Památková péče – Pozemek nezasahuje do památkově chráněného území, a proto krajský úřad v Českých Budějovicích shledal pozemek jako způsobilý

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Ve vztahu k projektu nebyly potřeba žádné výjimky a úlevy řešeny.

i) Seznam souvisejících podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánované.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

- Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice, č.parc. 2211/1
- Hradcová Pavla Ing., Točítá 1724/1, Krč, 14000 Praha 4, Koutníková Helena, Jírovцова 2117/85, České Budějovice 3, 37004 České Budějovice, Malechová Dagmar Ing., Polní 798/8, 37372 Lišov, č.parc. 1984/98
- Gallistl Vladislav, Jižní 2451/45, České Budějovice 3, 37010 České Budějovice, Švehla Jiří, N. Frýda 1235/1, České Budějovice 2, 37005 České Budějovice 1984/79
- Hradcová Pavla Ing., Točítá 1724/1, Krč, 14000 Praha 4, Koutníková Helena, Jírovцова 2117/85, České Budějovice 3, 37004 České Budějovice, Malechová Dagmar Ing., Polní 798/8, 37372 Lišov• Zachař František, č.p. 113, 37384 Dubné, č.parc. 1976/5
- Statutární město České Budějovice, nám. Přemysla Otakara II. 1/1, České Budějovice 1, 37001 České Budějovice 1976/3.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby

Stavba pro ochranu obyvatelstva – stavbu bude využívat hasičský záchranný sbor.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru, životnost této stavby je předpokládána minimálně na 50 let.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Navržený objekt požární stanice se nachází v intravilánu obce České Budějovice. Tato část obce je dle územního plánu určena pro výstavbu staveb pro ochranu obyvatelstva – požární stanice. Stavba se nenachází v památkové rezervaci ani zóně. Stavba není kulturní památkou a ani chráněna podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Ve smyslu §2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, jsou bezbariérové požadavky částečně řešeny.

Stavba splňuje požadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích staveb a soulad s požadavky normy ČSN 73 4301:2004 + Z1 + Z2 + Z3 – Obytné budovy.

Stavba je v souladu s charakterem provozu částečně určena k užívání osobami s omezenou pohybovou schopností a splňuje určité požadavky na bezbariérové užívání. navržena jako bezbariérová.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Všechny požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou požadované výjimky ani úlevové řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a technické zázemí požární stanice.

V administrativní části se nachází hygienické zázemí pro personál, školící zázemí, sportovní a relaxační zázemí, dále ložnice výjezdové jednotky a pracovny personálu. V garážové části se nachází výjezdové garáže, sklady požární techniky a prostory pro údržbu a mytí požární techniky.

Zastavěná plocha: 1440,3 m²

Obestavěný prostor: 10224,94 m³

Užitná plocha: 1921,22 m²

Počet parkovacích stání: 14

Počet ubytovacích jednotek: 1

Počet uživatelů: 12

i) Základní bilance stavby

Objekt bude vytápěn dvěma kondenzačními plynovými kotli v místnosti 109 – technická místnost. V objektu nebudou prováděny aktivity, které by hlukem nebo exhalacemi obtěžovali blízké okolí.

Dešťová voda bude likvidována na pozemku investora.

Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby.

Požární stanice spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby.

Při provozu požární stanice bude vznikat komunální odpad, který bude ukládán v popelnicích na pozemku investora, které budou pravidelně vyváženy dle tarifu obce.

Odpady vzniklé při realizaci objektu budou likvidovány v souladu s kategorizací ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽPČR 381/2001, kterou se vyhláší katalog odpadů.

17 01 01 – beton

17 01 02 – cihly

17 02 01 – dřevo

17 02 02 – sklo

17 02 03 – plasty

17 03 01 – asfaltové směsi – N

17 03 02 – asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 01 – měď

17 04 02 – hliník

17 04 04 – zinek

17 04 05 – železo a ocel

17 05 02 – stavební materiály na bázi sádry

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku.

Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

j) Základní předpoklady výstavby

Jedná se o stavbu velkého rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební

firmou. Stavební firma bude vybrána na základě výběrového řízení investora. Název a adresa stavební firmy, která bude stavbu realizovat, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu. Výstavba rodinného domu bude probíhat v jednom časovém úseku:

Zahájení výstavby: **říjen 2017**

Ukončení výstavby: **říjen 2018**

Lhůta výstavby: 12 měsíců

Výstavba nebude omezovat existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na blízké okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství.

Případné poškození přilehlé komunikace bude opraveno zhotovitelem.

Postup výstavby:

- Provizorní oplocení staveniště.
- Vytyčení objektu a inženýrských sítí, stabilizace vytyčení pevných polohových a výškových bodů.
- Příprava staveniště, odstranění ornice v tl. 150 mm, zřízení dočasné deponie ornice, výkopy stavební jámy a základových pasů, zřízení dočasné deponie zeminy (odděleně od ornice).
- Přípojky inženýrských sítí.
- Betonáž základových pasů do výše spodního líce podkladního betonu.
- Betonáž základových patek
- Ležatá kanalizace, vodovod.
- Podkladní beton vyztužený sítí.
- Provedení hydroizolace.
- Betonáž ŽB skeletu
- Zdění obvodových plášťů.
- Provedení opláštění garážové části objektu
- Zdění vnitřních příček.
- Provedení tělesa komínu Schiedel.
- Stropní konstrukce – stropní dutinové předpjaté panely
- Střešní konstrukce – železobetonové monolitické desky
- Osazení venkovních výplní otvorů.
- Tepelně izolační vrstva obvodového pláště z exteriéru.
- Nášlapné vrstvy podlah, obklady stěn.
- Osazení vnitřních výplní otvorů.
- Konečné vnitřní úpravy.
- Venkovní zpevněné plochy.
- Terénní a zahradní úpravy, odvoz případné přebytečné zeminy.

k) Orientační náklady stavby

Cena vychází z ukazatele průměrné rozpočtové ceny na měrnou účelovou jednotku stanovené URS Praha pro rok 2016.

Orientační hodnota stavby za 1 m³ (JKSO): 5 006 Kč

Obestavěný prostor: 10224,94 m³

Předpokládané náklady na stavbu: 51 186 059 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO.01 OBJEKT POŽÁRNÍ STANICE

SO.02 PARKOVIŠTĚ

SO.03 SKLAD POVODŇOVÝCH ZÁTARAS

SO.04 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO.05 OPLOCENÍ

SO.06 OPLOCENÍ

SO.07 CVIČNÁ VĚŽ

SO.08 SPORTOVIŠTĚ

SO.09 VSAKOVACÍ TUNELY

SO.10 RETENČNÍ NÁDRŽ

SO.11 ODPAD

SO.12 SKLAD PHM

SO.13 ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK

Vypracoval: Matěj Brož

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE
FIRE STATION

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Matěj Brož

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc.,
Ph.D., MBA

BRNO 2017

OBSAH:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- a) Charakteristika stavebního pozemku
- b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) Poloha vzhledem k záplavovému území
- e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolím vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- h) Územně technické podmínky
- i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
- b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) Stavební řešení
- b) Konstrukční a materiálové řešení
- c) Mechanická odolnost a stabilita

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) Technická řešení
- b) Výčet technických a technologických zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) Kritéria tepelně technického hodnocení
- b) Energetická náročnost stavby
- c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) Ochrana před bludnými proudy
- c) Ochrana před technickou seizmicitou
- d) Ochrana před hlukem

- e) Protipovodňová opatření
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
 - a) Napojovací místa technické infrastruktury účel užívání stavby
 - b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
 - a) Popis dopravního řešení
 - b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
 - c) Doprava v klidu
 - d) Pěší a cyklistické stezky
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
 - a) Terénní úpravy
 - b) Použité vegetační prvky
 - c) Biotechnická opatření
- B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
 - a) Vlivy stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
 - b) Vliv stavby na přírodu a krajinu
 - c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
 - d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
 - e) Návrhová ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
 - a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
 - b) Odvodnění staveniště
 - c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
 - f) Maximální zábory pro staveniště
 - g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
 - h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin
 - i) Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
 - k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
 - l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření
 - m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby
 - n) Postu výstavby, rozhodující dílčí termíny

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešený pozemek č.parc. 1984/67 se nachází na západním okraji obce České Budějovice, k.ú. České Budějovice 2. Parcela je ze severní strany lícována komunikací. Výměra parcely je 14882,6 m² a v současné době je využívána jako pole. Terén je rovinatý.

Příjezd ke staveništi je umožněn po místní komunikaci obce České Budějovice. Vlastní vjezd je vyznačený na výkrese koordinační situace.

Staveniště je majetkem investora stavby a sousedí s pozemky s parcelními čísly 2211/1, 1984/98, 1984/79, 1976/5 a 1976/3.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku:

Zpracoval: Ing. Krupka Jiří, 29. července 2016. Na základě prověření geologické skladby pozemku a z ní odvozené plyno-propustnosti pro radon, a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu, lze pozemek v k.ú. České Budějovice na parcele číslo 1984/67 641 zařadit do kategorie s nízkým radonovým indexem.

Na pozemku s nízkým radonovým indexem postačí provést všechny konstrukce v přímém kontaktu se zemínou s hydroizolací, která plní současně protiradonovou funkci.

Inženýrsko geologický průzkum:

Zpracoval: Ing. Vladimír Caldr. Bylo zjištěno, že na pozemku se nachází jemnozrnná zemina třídy F1 – hlína šterkovitá, R_{dt}= 300 kPa.

Hydrogeologický průzkum:

Hydrogeologický průzkum prokázal, že do úrovně 5,6 m pod terénem se nenachází žádná podzemní voda. Spodní stavba nebude ohrožena podzemní vodou.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaný objekt se nenachází v žádných ochranných ani bezpečnostních pásmech.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Navrhovaný objekt se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území. Stavební pozemek je rovinatý, v blízkosti do 1 km se nenachází žádný potok.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Nová stavba požární stanice nenaruší okolní zástavbu a plně se začlení a do okolí. Úpravy okolního terénu budou minimální. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na stavební parcele nebudou probíhat žádné demolice a nevyskytují se zde žádné dřeviny.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Objekt nezabírá žádné pozemky určené k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Nový objekt bude napojen novými přípojkami na všechny veřejné instalační sítě.

Vodovod – Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek investora. Vodoměrná šachta bude osazena na konci přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou, která bude přístupná provozovateli vodovodní sítě.

Z vodoměrné šachty na pozemku investora je navrženo potrubí HDPE 100 SDR 11 (32x3), nejvhodnější trasou do technické místnosti objektu. Potrubí v zemi je uloženo do pískového lože a zasypáno 300 mm nad horní líc potrubí dle výkresu uložení. Nad potrubím bude uložena výstražná fólie modré barvy.

Dešťová kanalizace – Dešťová voda je zasakována na pozemku investora. Voda ze střechy objektu bude odváděna svodným potrubím do dešťové kanalizace. Dešťová kanalizace je zaústěna do vsakových tunelů.

Splašková kanalizace – Bude oddělená od dešťové. Objekt bude napojen na splaškovou kanalizaci svodným potrubím.

Plynovod – Stávající SLT přípojka je ukončena HUP kk25 ve skříni na hranici pozemku. Ve skříni je regulace SLT/NLT France B6, příprava pro plynoměr. Odtud bude plynovod veden v chrániče veden do technické místnosti, kde přejde na DN 20 pro připojení kotle.)

Elektrina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice RE bude umístěna v oplocení pozemku tak, aby byla přístupná z veřejné komunikace, do stejného sloupku, ve kterém je umístěna rozvodná – pojistková skříň. Před elektroměr bude osazen hlavní jistič. Elektroměrová rozvodnice bude v provedení pro

venkovní montáž. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je z severní strany. Vlastní vjezd je vyznačen v situaci.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Předpokládaný termín zahájení výstavby: 10/2017

Předpokládaný termín ukončení výstavby: 10/2018

Předpokládaná lhůta výstavby: 12 měsíců

Orientační hodnota stavby za 1 m³ (JKSO): 5 006 Kč

Obestavěný prostor: 10224,74 m³

Předpokládané náklady na stavbu: 51 168 059 Kč

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání staveb, základní kapacita funkčních jednotek

Jedná se o stavbu požární stanice typu C1. Základní početní stav jedné směny je 12 hasičů. Stavba bude užívána pro ochranu obyvatelstva – výjezdy k požárům, přírodním katastrofám, dopravním nehodám atd.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt požární stanice s plochou střechou nenaruší okolní zástavbu a plně se do ní začlení. Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar dvou na sebe navazujících obdélníků. Střechy objektu jsou ploché.

Stavba splňuje předepsané regulativa – pozemek je určen pro stavbu požární stanice, má plochou střechu, nemá křiklavou fasádu. Uliční čára zůstala zachována. Objekt je oplocen plotem s výškou 1,5 m. Nová úprava okolního terénu bude minimální. Výšková úroveň podlahy je navržena 0,000 = 420,000 m.n.m. B.p.v..

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar dvou na sebe navazujících obdélníků. Střechy objektu jsou ploché. Fasádu první - administrativní části tvoří cementotřískové desky Cetris odstín červená RAL 3020. Fasádu druhé - garážové části tvoří stěnové izolační panely Kingspan s horizontální drážkou, odstín RAL 9006. Sokl administrativní části je z dekorativní

omítky marmolit šedého odstínu. Otvory v administrativní části jsou dřevohliníkové, odstín RAL 7031. Otvory v garážové části jsou plastové, odstín RAL 9006.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a technické zázemí požární stanice.

V 1. NP administrativní části se nachází hygienické zázemí pro požárníky v podobě šaten čistých, špinavých a zásahových, umývárny a wc. Dále se v 1.NP administrativní části nachází učebna, dispečink, relaxační místnost se saunou a technická místnost. Ve 2.NP administrativní části jsou navrženy kanceláře, výjezdové ložnice, náhradní ložnice, pokoj pro hosty, denní místnost, strojovna VZT a hygienické zázemí. Toto podlaží je spojeno s garážemi skluzy. Garážová část se skládá z výjezdových garáží, které jsou propojeny s ložnicovou částí 2.NP administrativní části skluzy. Garáže navazují na technické zázemí, kde je navržena dílna pro strojní údržbu, prostor pro mytí a sušení hasicí techniky. Dále sklady požární techniky, dílna technické údržby, kompresorovna a strojovna dieselagregátu.

Jedná se o stavbu velkého rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma bude vybrána na základě výběrového řízení investora. Název a adresa stavební firmy, která bude stavbu realizovat, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba požární stanice není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a v celkové koncepci není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, která stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu je navržen výtah a wc pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace tak, aby objekt vyhověl požadavkům občasného pobývání osob s omezenou schopností pohybu a orientace avšak není navržen pro trvalé pobývání těchto osob.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním.

Stavba může být užívána až po splnění požadavků všech na bezpečnost stavby podle:

- Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.
- §15 a §19 vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích).
- Nařízení vlády č. 352/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- §4 vyhláška č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plyných zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/2000 Sb..

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a technické zázemí požární stanice.

Administrativní část je navržena jako zděný podélný konstrukční systém – trojtrakt. Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů. Střecha jednoplášťová, fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s fasádním obkladem a kontaktním zateplením z kamenné vlny. Objekt je založen na prostých základových pasech z prostého betonu. Garáže a technické zázemí jsou navrženy jako jednopatrový železobetonový monolitický skelet. Opláštění je navrženo z fasádních panelů na bázi PIR, konstrukce střechy je monolitická železobetonová deska. Střecha je navržena jednoplášťová. Objekt garáží je založen na základových patkách.

Jedná se o stavbu velkého rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Stavební firma bude vybrána na základě výběrového řízení investora. Název a adresa stavební firmy, která bude stavbu realizovat, včetně jména a adresy osoby, která bude vykonávat odborný dozor, bude sděleno písemně příslušnému stavebnímu úřadu. Výstavba požární stanice bude probíhat v jednom časovém úseku:

Zahájení výstavby: **říjen 2017**

Ukončení výstavby: **říjen 2018**

Lhůta výstavby: 12 měsíců

Výstavba nebude omezovat existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na blízké okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství.

Případné poškození přilehlé komunikace bude opraveno zhotovitelem.

Postup výstavby:

- Provizorní oplocení staveniště.
- Vytyčení objektu a inženýrských sítí, stabilizace vytyčení pevných

- polohových a výškových bodů.
- Příprava staveniště, odstranění ornice v tl. 150 mm, zřízení dočasné deponie ornice, výkopy stavební jámy a základových pasů, zřízení dočasné deponie zeminy (odděleně od ornice).
- Přípojky inženýrských sítí.
- Betonáž základových pasů do výše spodního líce podkladního betonu.
- Betonáž základových patek
- Ležatá kanalizace, vodovod.
- Podkladní beton vyztužený sítí.
- Provedení hydroizolace.
- Betonáž ŽB skeletu
- Zdění obvodových plášťů.
- Provedení opláštění garážové části objektu
- Zdění vnitřních příček.
- Provedení tělesa komínu Schiedel.
- Stropní konstrukce – stropní dutinové předpjaté panely
- Střešní konstrukce – železobetonové monolitické desky
- Osazení venkovních výplň otvorů.
- Tepelně izolační vrstva obvodového pláště z exteriéru.
- Nášlapné vrstvy podlah, obklady stěn.
- Osazení vnitřních výplň otvorů.
- Konečné vnitřní úpravy.
- Venkovní zpevněné plochy.
- Terénní a zahradní úpravy, odvoz případné přebytečné zeminy.

b) Konstrukční a materiálové řešení

b.1 Administrativní část

Svislé konstrukce:

Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi T tl. 300 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi T tl. 300 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 14 Profi T tl. 140 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Šachtové stěny jsou navrženy z nenosných příček Porotherm 8 Profi T tl. 80 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Nosné stěny výtahové šachty jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 24 S Profi tl. 240 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce jsou navrženy z dutinových železobetonových prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 200 mm. Zálivky panelů budou zality betonem C16/20. Železobetonové ztužující věnce jsou navrženy z betonu C 20/25, vyztužení dle statického návrhu.

Schodiště je prefabrikované železobetonové tl. 160 mm. Ztužující věnce budou nadimenzovány tak aby bezpečně přenesly veškeré zatížení a odolávali všem účinkům zatížení.

Překlady jsou navrženy systémové Porotherm a železobetonové. Nenosné překlady ploché KP 14,5 a nosné překlady KP 7. Překlady jsou navrženy v různých délkách a sestavách viz. výpis překladů. Železobetonové překlady jsou navrženy z betonu C20/25, ocel dle statického návrhu.

Střecha

Isolace je navržena z hydroizolační fólie PVC-P tl. 1,8 mm se skleněnou výztužnou vložkou s odolností proti prorůstání kořínků. Parozábrana je navržena z asfaltového pásu SBS s nosnou vložkou z hliníkové fólie tl. 4 mm. Zateplení je ze spádových klínů z EPS 100S $\lambda_D = 0,037 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$. Další vrstva zateplení je navržena z EPS 150 S $\lambda_D = 0,035 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ tl. 100 mm. Střecha je přitížena praným říčním kamenivem frakce 16/32 tl. 100 mm.

Základové konstrukce:

Základové pasy jsou navrženy z prostého betonu C 16/20, podkladní deska je navržena z prostého betonu C20/25. Na ztracené bednění jsou použity šalovky ztraceného bednění Best 30 výšky 250 mm, vyplněny prostým betonem C 20/25, vyztužené pruty průměru 12, ocel B500 B, dle obvyklých zásad. Hydroizolace je navržena z SBS asfaltového modifikovaného pásu s vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm.

Povrchové úpravy:

V místnostech s mokrým provozem je navržena keramická dlažba tl. 10 mm , formát 300x300, odstín světle šedá a keramický obklad tl. 8 mm, formát 300x300, odstín světle šedá. Dále je v místnostech s mokrým provozem navržena na svislých a vodorovných konstrukcích hydroizolační stěrka. Omítky jsou použité jádrové strojní jemné + štukové omítky. Malby veškerých prostorů jsou navrženy z bílého nátěru hliníkového typu 3x. Sdk podhled je navržen kazetový, kazety SDK Rigips Casoprano 600x600, hrana A tl. 8 mm.

Fasádní plášť:

Nosný rošt provětrávané fasády je navržen z hliníkového roštu Spidi. Obklad je navržen z cementotřískových desek Cetris Finish tl. 16 mm, odstín Ral 3020. Zateplení je navrženo z tepelně izolačních desek z čedičové vlny tl. 180 mm.

Výplně otvorů:

Okenní a dveřní otvory jsou vyplněny dřevohliníkovými okny s izolačním trojsklem a dřevohliníkovými dveřmi. Dřevohliníková okna Slavona HA110, $U_w = 0,8 \text{ m}^2\text{K}$, izolační trojskla $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ s pokovením. Dřevohliníkové vchodové Slavona klasik smrk SC92 $U_d = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolační trojsklo $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou ocelové, zárubně ocelové. Na střeše jsou navrženy střešní otevíratelný světlíky s polykarbonátovou kopulí manuálně ovládaný velux CVP 800/800 $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$.

b.2 Garáže a technické zázemí

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonových monolitických spojitých desek tl. 200 mm. Beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Průvlaky jsou navrženy železobetonové monolitické, beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Překlady jsou navrženy systémové Porotherm. Nenosné překlady ploché KP 14,5.

Svislé konstrukce:

Sloupy železobetonové monolitické 400x400, beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu.

Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 14 Profi T tl. 140 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Střecha

Izolace je navržena z hydroizolační fólie PVC-P tl. 1,8 mm se skleněnou výztužnou vložkou s odolností proti prorůstání kořínků. Parozábrana je navržena z asfaltového pásu SBS s nosnou vložkou z hliníkové fólie tl. 4 mm. Zateplení je ze spádových klínů z EPS 100 S $\lambda_D = 0,037 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Další vrstva zateplení je navržena z EPS 150 S $\lambda_D = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\text{K}^{-1}$ tl. 100 mm. Střecha je přitížena praným říčním kamenivem frakce 16/32 tl. 100 mm.

Základové konstrukce:

Základové patky jsou navrženy jako železobetonové monolitické, beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Dále jsou navrženy prefabrikované prahové panely, beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu.

Fasádní plášť:

Stěnový izolační panel Kingspan KS 1000 AWP tl. 100 mm se zámkem pro skryté kotvení, $U = 0,226 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnější povrchová úprava oboustranně žárově zinkovaný

plech tl. 0,6 mm odstín RAL 9006, vnitřní povrchová úprava polyesterová vrstva odstín ral 9002, izolační jádro je z tuhé pěny na bázi PIR.

Povrchové úpravy:

Stropy jsou navrženy bez povrchových úprav. Zdi budou opatřeny strojní jemnou omítkou + štukovou omítkou + bílým nátěrem hliníkového typu 3x.

Výplně otvorů:

Plastová okna(dveře), převážně sestava otvíravé – fixní s čirým průhledným bezpečnostním dvojsklem Aluprof, profilace 3 – komorových profilů, $U_w = 1,2$ W/m²*K konstrukční hloubka profilů 70mm(rám), 79mm(křídlo), lícování povrchu křídla a rámu, použití speciálního tepelného můstku z polyamidu zpevněného skleněným vláknem šířky 34mm. Použitý tvar můstku zvyšuje tuhost profilů, usnadňuje jejich odvodnění a zajišťuje vhodnou tepelnou izolaci za každého počasí. Odstín RAL 9006. Sekční garážová vrata Alutech sid, $U_d=0,8$ W/m²*K, ostrá červená ral 3000. Na střeše jsou navrženy střešní otevíratelný světlíky s polykarbonátovou kopulí manuálně ovládaný velux CVP 800/800 $U_w=1,4$ W/m²*K a hliníkové pásové obloukové světlíky Topline $U_w=1,67$ W/m²*K.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Únosnost konstrukčních prvků je garantována výrobcí, stabilitu konstrukcí ověřil statik výpočtem. Stavba je horizontálně i vertikálně tuhá, je založena v nezámrzne hloubce (úroveň základové spáry je v hloubce 1000 mm pod úrovní upraveného terénu).

B.2.7 Technická a technologická zařízení

a) Technické řešení

Celý objekt bude vytápěn novým plynovým ústředním vytápěním. Zdrojem pro vytápění bude 2x závěsný kondenzační plynový kotel, který bude umístěn v technické místnosti m.č. 109. V objektu jsou navržena otopná tělesa desková tělesa Radik Klasik. Rozvody vody budou plastové a budou zavedeny do všech místností, kde jsou navrženy.

Příprava TUV pro zařizovací předměty zajistí zásobníkový ohřívač vody.

Splašková voda bude odvedena do splaškové kanalizace a dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace.

V budově bude proveden nízkotlaký rozvod plynu, na něj budou napojeny všechny plynové spotřebiče.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V objektu se nachází 2x kondenzační plynový kotel a zásobník na ohřev vody umístěným v místnosti 109 – technická místnost. Konkrétní typy budou upřesněny investorem při realizaci.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky:

- Zachování nosnosti a stabilitu konstrukce po určitou dobu.
- Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě.
- Omezení šíření požáru na sousední stavby.
- Umožnění evakuace osob a zvířat.
- Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v příloze D.1.3

B.2.9 Zásady hospodaření s energií

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Rozsah objektu je v souladu s platnou legislativou. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Jedná se o střešní konstrukci, svislé a vodorovné nosné konstrukce, okna a dveře.

b) Energetická náročnost stavby

Požární stanice spadá do kategorie B energetického štítku obálky budovy. Viz. PENB v samostatné příloze.

c) Posouzení alternativních zdrojů energií

Nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání je navrženo částečně nucené pomocí VZT a částečně přirozené okny a dveřmi, ale převážně okny, které jsou opatřeny větrací polohou. Odtah par od digestoře bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem. Chlazení objektu vzhledem k akumulacím schopnostem obvodového pláště není navrženo. Topení je zabezpečeno 2x kondenzačním plynovým kotlem. Vnitřní rozvody budou využívány pro osvětlení a zapojení elektrospotřebičů. Celý objekt bude napojen novými přípojkami na všechny vnější instalace probíhající před objektem. Přípojka splaškové a dešťové kanalizace, přípojka vody, plynu a přípojka NN elektrické energie budou přivedeny do suterénu.

Osvětlení objektu je přirozené okny, což je dostačující.

Odpadové hospodaření – komunální odpad se vkládá do samostatných popelnic umístěných na pozemku investora.

Použité materiály budou opatřeny certifikátem o jejich zdravotní nezávadnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index na pozemku byl vyhodnocen jako nízký a celé podzemní

podlaží je izolováno asfaltovým pasem, který slouží jako ochrana proti pronikání radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nenachází žádný případný zdroj bludných proudů. Stavba není proti bludným proudům chráněna.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Okolí stavby není seizmicky aktivní a nenachází se v něm žádné zdroje otřesů. Stavba není proti seizmicitě chráněna.

d) Ochrana před hlukem

Ve všech okenních otvorech bude použito oken s izolačními trojskly s minimální zvukovou neprůzvučností $R_w=33$ dB, obvodové stěny Porotherm 30 Profi s minimální zvukovou neprůzvučností $R_w=43$ dB.
Řešeno viz příloha stavební fyziky.

e) Protipovodňová opatření

Požární stanice se nenachází v záplavové zóně, proto není nutné navrhovat protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky

Okolí stavby není ohroženo žádnými dalšími negativními účinky.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Celý objekt bude napojený novými přípojkami na vnější inženýrské sítě. Nové přípojky budou přivedeny do objektu. Napojovací body jsou na hranici pozemku. Budou zhotoveny přípojky:

Přípojka pitné vody – Objekt bude napojen na veřejný vodovod. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě před objektem.

Přípojka plynovodu – Objekt bude napojen na veřejné vedení. Plynoměr bude umístěn v instalačním sloupku, odkud povede do technické místnosti.

Přípojka kanalizace – splaškové vody z objektu budou odváděny do obecní kanalizační sítě. Dešťové vody ze střešní konstrukce budou svedeny do dešťové kanalizace a dále do dešťového vsaku.

Přípojka elektrických silových rozvodů – Objekt bude napojen na stávající vedení nízkého napětí, které bude ukončeno elektrorozvaděčem umístěním v instalačním sloupku. Z instalačního sloupku bude dále napojen na objekt.

Přípojka sdělovacího vedení – budou dodrženy minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí i jejich nejmenší krytí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz. Koordinační situační výkres

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Příjezd ke stavbě je řešen z přilehlé místní komunikace, kolem objektu je navržena asfaltová zpevněná plocha.

b) Napojení území na dopravní infrastrukturu obce

Pozemek bude napojený na obslužnou obecní komunikaci, která lemuje pozemek po severní straně. Vjezd je vyznačený ve výkrese C.3 Koordinační situace.

c) doprava v klidu

Vedle objektu je navrženo čtrnáct parkovacích míst.

d) pěší a cyklistické stezky

V blízkosti nejsou žádné oficiální pěší ani cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terén bude vyspádován od okapového chodníku objektu ve spádu 2%. Před objektem budou zpevněné asfaltové plochy, které jsou zakreslené ve výkresové dokumentaci, ostatní plochy budou zatravněny.

b) Použité vegetační prvky

Část pozemku bude zatravněn travními koberci.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navrhována biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Druhy práce a použité technologie nemají vliv na zhoršování životního prostředí. Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek.

Objekt nebude svým provozem obtěžovat své okolí hlukem, prachem, a neohrožuje bezpečnost obyvatelstva. Půda nebude nijak znečištěná.

Splašková kanalizace je napojena na oddílnou veřejnou kanalizaci obce. Při provozu bude vznikat komunální odpad, který bude vyvážen z popelnic popř.

kontejnerů.

Během výstavby se dočasně zvýší prašnost a hlučnost v nejbližším okolí.

Stavebník ve spolupráci s dodavatelem učiní taková opatření, aby byly tyto negativní účinky na okolí minimalizovány. Odpady ze stavby budou roztríděny a odstraněny dle přílohy č. 1 vyhlášky MŽPČR č. 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb..

b) Vliv na přírodu a krajinu

V okolí stavby se nevyskytuje vzácná nebo chráněná přírodní oblast, stavba nebude mít vliv na okolní krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území natura 2000

Řešené území se nenachází v oblasti chráněného území Natura 2000.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení
nebo stanoviska EIA**

Podmínky budou zohledněny.

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení
a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Kolem stavby nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba požární stanice splňuje podmínky územního plánu obce, tzn., že splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby médií budou řešeny v rámci budovy. Zajištění stavebních hmot je nutné objednávat v dostatečném předstihu, aby byla dodržena omezená lhůta výstavby.

b) Odvodnění staveniště

Případná voda ve výkopu se bude přečerpávat a odvádět potrubím přímo do kanalizace. Zbytek staveniště bude odvodněn vsakováním.

**c) Napojení stavby na stávající dopravní a technickou
infrastrukturu**

Vjezd na pozemek bude zajištěn z přilehlé komunikace – viz situační výkres,

provizorní přípojky budou napojeny pod touto komunikací na veřejné sítě.

d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v nařízení vlády č. 142/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Okolí staveniště nebude výstavbou nijak ohroženo. V souvislosti se stavbou nejsou navrženy žádné asanace a kácení dřevin.

f) Maximální zábory pro staveniště

Výstavba nebude vyžadovat zábory okolních pozemků.

g) Maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě

Odpadky vzniklé při realizaci požární stanice budou likvidovány v souladu s kategorizací ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, a vyhláška MŽPČR č 381/2001 Sb., kterou se vyhlašuje katalog odpadů.

17 01 01 – beton

17 01 02 – cihly

17 02 01 – dřevo

17 02 02 – sklo

17 02 03 – plasty

17 03 01 – asfaltové směsi – N

17 03 02 – asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 01 – měď

17 04 02 – hliník

17 04 04 – zinek

17 04 05 – železo a ocel

17 05 02 – stavební materiály na bázi sádry

Kovy budou odvezeny do sběrných surovin, ostatní materiály na skládku.

Nebezpečné odpady budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Odstranění ornice proběhne v tloušťce 150 mm. Nadbytečné množství zeminy bude ukládáno na deponie na pozemku o max. výšce 1,5 m, a bude využito pro zpětné terénní úpravy.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Prašnost bude omezována kropením, stavební vozidla nebudou parkovány na stavební parcele a před odjezdem z parcely budou očištěny, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/200 Sb., o provozu na pozemních komunikacích.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení koordinátory bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Zhotovitel musí zajistit, aby v průběhu výstavby byla zajištěna a dodržována bezpečnost práce při provádění staveb. Všichni pracovníci na stavbě budou před vstupem na staveniště informováni o možných rizicích při provádění staveb, seznámeni s předpisy bezpečnosti práce, budou poučeni o pohybu na staveništi, manipulaci a dopravě s materiálem, náradím a dalším vybavením. Všichni zaměstnanci budou proškoleni z BOZP. Při provádění je nutné dodržovat následující zákony a vyhlášky:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

Zhotovitel zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště.

Podle podmínek na pracovištích budou viditelně vyvěšené bezpečnostní a výstražné tabulky.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených osob

Stavba leží na soukromém pozemku, tudíž nemá vliv na okolní pozemky z hlediska bezbariérového užívání. Nejsou tedy navrženy bezbariérové úpravy.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nejsou plánovaná žádná opatření, nebude ohrožen plynulý proud dopravy. Na ulici bude umístěna značka pozor výjezd vozidel stavby. Vjezd na pozemek bude upraven pomocí betonových panelů.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Venkovní práce nebudou prováděny za deště, mrazu nebo větru rychlejšího 20 m/s, betonáž nebude prováděna za teplot menších než 5°C. Při výstavbě bude stavba chráněna před povětrnostními vlivy ochrannými plachtami, betonové konstrukce budou polévány vodou dle technologického předpisu tak, aby nedocházelo k trhlinám v betonu. Stavba bude prováděna ruční metodou, aby nedošlo ke zvýšenému úniku prachových částic. Stavební materiál bude uložen v mobilním skladu na parcele na paletách pod ochrannou plachtou.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení stavby:	1. 10. 2017
Ukončení stavby:	1. 10. 2017
Lhůta výstavby:	12 měsíců
Začátek užívání stavby:	1. 12. 2017

Vypracoval: Matěj Brož

.....



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE
FIRE STATION

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Matěj Brož

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc.,
Ph.D., MBA

BRNO 2017

OBSAH:

D.1.1.a.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE
D.1.1.a.2	ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ
	a.2.1 Architektonické řešení
	a.2.2 Výtvarné řešení
	a.2.3 Materiálové řešení
D.1.1.a.3	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
D.1.1.a.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
D.1.1.a.5	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
	a.5.1 Konstrukční řešení objektu
	a.5.2 Příprava území
	a.5.3 Zemní práce
	a.5.4 Základové konstrukce
	a.5.5 Izolace proti vodě
	a.5.6 Svislé nosné konstrukce
	a.5.7 Vodorovné konstrukce
	a.5.8 Schodiště
	a.5.9 Komín
	a.5.10 Střešní konstrukce
	a.5.11 Okna a dveře
	a.5.12 Podlahy
	a.5.13 Povrchové úpravy
	a.5.14 Truhlářské výrobky
	a.5.15 Klempířské prvky
	a.5.16 Zámečnické prvky
	a.5.17 Odvětrání
	a.5.18 Technická infrastruktura
	a.5.19 Oplocení
	a.5.21 Zpevněné plochy
D.1.1.a.6	STAVEBNÍ FYZIKA
	a.6.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
	a.6.2 Akustické vlastnosti stavebních konstrukcí, hluk/vibrace
	a.6.3 Osvětlení, oslunění
D.1.1.a.7	VÝPISY POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. První část je dvoupodlažní administrativní. Druhá část objektu jsou výjezdové garáže a technické zázemí požární stanice.

Jedná se o stavbu požární stanice typu C1. Základní početní stav jedné směny je 12 hasičů. Stavba bude užívána pro ochranu obyvatelstva – výjezdy k požárům, přírodním katastrofám, dopravních nehod atd.

Údaje o plochách:

Zastavěná plocha:	1440,3 m ²
Obestavěný prostor:	102249,94 m ³

Užitková plocha 1.NP:	1035,9 m ²
------------------------------	-----------------------

Užitková plocha 2.NP:	616,13 m ²
------------------------------	-----------------------

a.2.1 Architektonické řešení

Objekt požární stanice s plochou střechou nenaruší okolní zástavbu a plně se do ní začlení. Požární stanice je navržena jako izolovaná stavba obdélníkového tvaru, která je rozdělena na dvě části, přičemž je stavebně provozně i dispozičně propojena. Stavba má půdorysný tvar dvou na sebe navazujících obdélníků. Střechy objektu jsou ploché.

a.2.2 Výtvarné řešení

Fasádu první - administrativní části tvoří cementotřískové desky Cetris odstín červená RAL 3020. Fasádu druhé - garážové části tvoří stěnové izolační panely Kingspan s horizontální drážkou, odstín RAL 9006. Sokl administrativní části je z dekorativní omítky marmolit šedého odstínu. Otvory v administrativní části jsou dřevohliníkové, odstín RAL 7031. Otvory v garážové části jsou plastové, odstín RAL 9006.

a.2.3 Materiálové řešení

Administrativní část je navržena jako zděný podélný konstrukční systém – trojtrakt. Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů. Střecha jednoplášťová, fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s fasádním obkladem a kontaktním zateplením z kamenné vlny. Objekt je založen na prostých základových pasech z prostého betonu. Garáže a technické zázemí jsou navržena jako jednopatrový železobetonový monolitický skelet. Opláštění je

navrženo z fasádních panelů na bázi PIR, konstrukce střechy je monolitická železobetonová deska. Střecha je navržena jednoplášťová. Objekt garáží je založen na základových patkách.

D.1.1.a.3 Dispoziční a provozní řešení

V 1. NP administrativní části se nachází hygienické zázemí pro požárníky v podobě šaten čistých, špinavých a zásahových, umývárny a wc. Dále se v 1.NP administrativní části nachází učebna, dispečink, relaxační místnost se saunou a technická místnost. Ve 2.NP administrativní části jsou navrženy kanceláře, výjezdové ložnice, náhradní ložnice, pokoj pro hosty, denní místnost, strojovna VZT a hygienické zázemí. Toto podlaží je spojeno s garážemi skluzy. Garážová část se skládá z výjezdových garáží, které jsou propojeny s ložnicovou částí 2.NP administrativní části skluzy. Garáže navazují na technické zázemí, kde je navržena dílna pro strojní údržbu, prostor pro mytí a sušení hasicí techniky. Dále sklady požární techniky, dílna technické údržby, kompresorovna a strojovna dieselagregátu.

D.1.1.a.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba požární stanice není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a v celkové koncepci není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, která stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. V objektu je navržen výtah a wc pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace tak, aby objekt vyhověl požadavkům občasného pobývání osob s omezenou schopností pohybu a orientace avšak není navržen pro trvalé pobývání těchto osob.

D.1.1.a.5 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

a.5.1 Konstrukční řešení objektu

Administrativní část je navržena jako zděný podélný konstrukční systém – trojtrakt. Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých železobetonových panelů. Střecha jednoplášťová, fasáda objektu je navržena jako provětrávaná s fasádním obkladem a kontaktním zateplením z kamenné vlny. Objekt je založen na prostých základových pasech z prostého betonu. Garáže a technické zázemí jsou navrženy jako jednopatrový železobetonový monolitický skelet. Opláštění je navrženo z fasádních panelů na bázi PIR, konstrukce střechy je monolitická železobetonová deska. Střecha je navržena jednoplášťová. Objekt garáží je založen na základových patkách.

a.5.2 Příprava území

Na pozemku investora bude zřízeno zařízení staveniště. Připojovací body pro potřeby stavby budou určeny investorem při předání staveniště.

a.5.3 Zemní práce

V souvislosti se založením požární stanice bude na stavební parcele sejmuta ornice tl. 150 mm. V místě garáží a technického zázemí bude vyhloubena jáma a jednotlivé výhraby pro železobetonové patky. Podle geologického průzkumu byla zemina zatříděna do jemnozrnná F1 – hlína štěrkovitá, propustná, $R_{dt} = 300$ Mpa. Základové poměry jsou posuzovány jako jednoduché.

a.5.4 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy dle výpočtu, ve kterém byly zhodnoceny výsledky průzkumu základového podloží. Na základě výpočtu bylo stanoveno založení objektu na základových pasech z prostého betonu. Tyto pasy jsou zhotoveny z prostého betonu třídy C16/20. Šířka základu pod obvodovou i vnitřní nosnou zdí byla vypočítána na 600, hloubka 500mm.

Do spodního líce základového pasu bude osazen základový uzemňovací pásek FeZn 30/4 uložený v základové spáře.

Základová deska je navržena tloušťky 150 z betonu třídy C20/25 který je vyztužen vloženou kari sítí $\varnothing 6$ s oky 150x150 mm.

V místě vyzdění příčky bude základová deska rozšířena na tl. 200 mm.

Garáže a technické zázemí jsou založeny na základových železobetonových monolitických patkách, beton C20/25 výztuž dle statického návrhu. Dále jsou navrženy železobetonové prefabrikované prahové panely beton C20/25 výztuž dle statického návrhu.

Na pozemku byl proveden průzkum radonového rizika, na jehož základě bylo stanoveno nízké riziko výskytu radonu. Jako hydroizolace je navržen modifikovaný asfaltový pás typu ‚S‘ s nosnou vložkou ze skleněného vlákna, která současně brání prostupu radonu z podloží do objektu.

a.5.5 Izolace proti vodě

Izolace spodní stavby proti pronikání vlhkosti bude provedena pro celém obvodu suterénu objektu. Hydroizolace suterénních stěn a podkladní desky je provedena z modifikovaného asfaltového pásu Glastek 40 special s nosnou vložkou ze skleněného vlákna v 1 vrstvě s vytažením 300 mm nad upravený terén. Hydroizolace základové

desky bude z modifikovaného asfaltového pásu Glastek 40 special s nosnou vložkou ze skleněného vlákna.

Hydroizolace střechy je navržena z PVC-P fólie s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 1,8 mm s odloností pro prorůstání kořínků.

a.5.6 Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi T tl. 300 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 30 Profi T tl. 300 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Vnitřní nenosné příčky jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 14 Profi T tl. 140 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Šachtové stěny jsou navrženy z nenosných příček Porotherm 8 Profi T tl. 80 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

Nosné stěny výtahové šachty jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm 24 S Profi tl. 240 mm zděných na maltu pro tenkovrstvé zdění Porotherm.

a.5.7 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce administrativní části jsou navrženy z dutinových železobetonových prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 200 mm. Zálivky panelů budou zality betonem C16/20. Železobetonové ztužující věnce jsou navrženy z betonu C 20/25, vyztužení dle statického návrhu.

Stropní konstrukce garáží a technického zázemí jsou navrženy z železobetonových monolitických spojitých desek tl. 200 mm. Beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Průvlaky jsou navrženy železobetonové monolitické, beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Překlady jsou navrženy systémové Porotherm. Nenosné překlady ploché KP 14,5.

Schodiště je prefabrikované železobetonové tl. 160 mm. Ztužující věnce budou nadimenzovány tak aby bezpečně přenesly veškeré zatížení a odolávali všem účinkům zatížení.

Překlady jsou navrženy systémové Porotherm a železobetonové. Nenosné překlady ploché KP 14,5 a nosné překlady KP 7. Překlady jsou navrženy v různých délkách a sestavách viz. výpis překladů. Železobetonové překlady jsou navrženy z betonu C20/25, ocel dle statického návrhu.

a.5.8 Schodiště

Schodiště je navrženo jako tříramenné železobetonové prefabrikované. Bude použit beton C20/25 s výztuží dle statického návrhu. Náslapná vrstva schodiště bude zátěžové homogenní PVC. Výpočet schodiště je přiložen v projektové dokumentaci a byl proveden dle platných norem. Pod schodištěm je navržena základová pás šířky a hloubky 500 mm. Schodiště má 22 stupňů o rozměrech 176x178.

Zábradlí bude připevněno do železobetonové konstrukce schodiště, bude s nerezovými se sloupky a příčlemi, madlo bude dřevěné. Výška zábradlí 1000 mm. Podrobnosti zábradlí viz výpis zámečnických a truhlářských prvků.

a.5.9 Komín

V objektu je navržen jednopřůchový komín s větrací šachtou SCHIEDEL 360x500. Komín bude připojen na dva plynové kotle.

a.5.10 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce administrativní části je navržena z dutinových železobetonových prefabrikovaných panelů Spiroll tl. 200 mm. Zálivky panelů budou zalaty betonem C16/20. Železobetonové ztužující věnce jsou navrženy z betonu C 20/25, vyztužení dle statického návrhu. Stropní konstrukce garáží a technického zázemí jsou navrženy z železobetonových monolitických spojitých desek tl. 200 mm. Beton C 20/25, vyztužení dle statického návrhu

a.5.11 Okna a dveře

Okenní a dveřní otvory jsou vyplněny dřevohliníkovými okny s izolačním trojskem a dřevohliníkovými dveřmi. Dřevohliníková okna Slavona HA110, $U_w = 0,8 \text{ m}^2\text{K}$, izolační trojskla $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ s pokovením. Dřevohliníkové vchodové Slavona klasik smrk SC92 $U_d = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$. Izolační trojsklo $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnitřní dveře jsou ocelové, zárubně ocelové. Na střeše jsou navrženy střešní otevíratelný světlíky s polykarbunátovou kopulí manuálně ovládaný velux CVP 800/800 $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. V garážové části jsou navrženy plastová okna(dveře), převážně sestava otvíravé – fixní s čirým průhledným bezpečnostním dvojsklem Aluprof, profilace 3 – komorových profilů, $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ konstrukční hloubka profilů 70mm(rám), 79mm(křídlo), lícování povrchu křídla a rámu, použití speciálního tepelného můstku z polyamidu zpevněného skleněným vláknem šířky 34mm. Použitý tvar můstku zvyšuje tuhost profilů, usnadňuje jejich odvodnění a zajišťuje vhodnou tepelnou izolaci za každého počasí. Odstín RAL 9006. Sekční garážová vrata Alutech sid, $U_d = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, ostrá červená ral 3000. Na střeše jsou navrženy střešní otevíratelný světlíky s polykarbunátovou kopulí manuálně ovládaný velux CVP 800/800 $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ a hliníkové pásové obloukové světlíky Topline $U_w = 1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$.

a.5.12 Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí s různou nášlapnou vrstvou, dle provozu místnosti. Podlaha na terénu je zateplena vrstvou tepelné izolace Isover EPS 150S v tloušťce 130 mm. Podlahy v 2.NP jsou opatřeny kročejovou izolací z polotuhých kamenných desek tl. 40 mm. Všechny skladby vyhovují na posouzení

součinitele prostupu tepla. V místnostech s mokrým provozem v užitných místnostech je navržena nášlapná vrstva keramická dlažba RAKO tl. 10 mm formát 300x300. V ostatních místnostech je navržena zátěžové heterogenní PVC, protiskluzné třída zátěže 34/43 průmyslové provozy) odstín světle šedá. Všechny podlahy jsou ukončeny soklem z materiálu odpovídajícím použité nášlapné vrstvě podlahy. V garážích a technickém zázemí je navržena železobetonová podlahová deska, která je opatřena samonivelační potěrovou vysokozátěžovou směsí na bázi cementu tl. 10 mm a impregnacemi. Na rozhraní mezi jednotlivými typy podlah budou použity přechodové lišty.

Podrobný popis jednotlivých vrstev podlah je přiložen ve výpisu skladeb konstrukcí.

a.5.13 Povrchové úpravy

V místnostech s mokrým provozem je navržena keramická dlažba tl. 10 mm , formát 300x300, odstín světle šedá a keramický obklad tl. 8 mm, formát 300x300, odstín světle šedá. Dále je v místnostech s mokrým provozem navržena na svislých a vodorovných konstrukcích hydroizolační stěrka. Omítky jsou použité jádrové strojní jemné + štukové omítky. Malby veškerých prostorů jsou navrženy z bílého nátěru hlinového typu 3x. Sdk podhled je navržen kazetový, kazety SDK Rigips Casoprano 600x600, hrana A tl. 8 mm. Stropy garáží a technického zázemí jsou navrženy bez povrchových úprav. Zdi budou opatřeny strojní jemnou omítkou + štukovou omítkou + bílým nátěrem hlinového typu 3x.

a.5.14 Truhlářské výrobky

Podrobnosti viz výpis truhlářských prvků.

a.5.15 Klempířské prvky

Podrobnosti viz výpis klempířských prvků.

a.5.16 Zámečnické prvky

Podrobnosti viz výpis zámečnických prvků.

a.5.17 Odvětrání

Větrání je navrženo částečně nucené pomocí VZT a částečně přirozené, které jsou opatřeny větrací polohou. Odtah par od digestoře bude zajištěn digestoří s axiálním ventilátorem.

a.5.18 Technická infrastruktura

Napojení přípojky vody, plynu a elektřiny bude proveden na veřejný řád. Přípojka vody vede do vodoměrné šachty umístěné na pozemku investora. Přípojka plynu vede po oplocení pozemku – umístěn sloupek s HUP a elektroměrem. Domovní

přívody je nutné opatřit ochrannou trubicí z HDPE. Splašková kanalizace je napojena na veřejný řád.

a.5.19 Oplocení

Pozemek bude opatřen oplocením a výsadbou. Plot je navržený jako zděný z betonových šalovek. Ve zděném oplocení přiléhajícím ke komunikaci je zabudován sloupek pro elektroměr a HUP. Pro vjezd na pozemek slouží příjezdová brána. Část pozemku přiléhající k poli bude oplocena ocelovými sloupky s pletivem.

a.5.20 Zpevněné plochy

Je navržená zpevněná asfaltová plocha kolem celého objektu. Skladba viz. výkresy stavební část. Kolem objektu administrativní části je navržen okapový chodníček šířky 1000 mm. Chodníček je vysypán kamenivem frakce 16/32, ukončen betonovým zahradním obrubníkem.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika

a.6.1 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny konstrukce vyhovují na tepelně technické požadavky dle příslušných norem a nařízení.

Veškeré tepelně-technické posouzení je uveden ve zprávě stavební fyziky.

Prostup tepla obálkou budovy

Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U_{em,N}$	0,33 W/m ² ·K
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = HT/A$	0,22 W/m ² ·K
Klasifikační ukazatel CI:	0,58
Klasifikační třída obálky budovy	B- úsporná

a.6.2 Akustické vlastnosti stavebních konstrukcí, hluk/vibrace

Všechny konstrukce vyhoví na požadavky vzduchové neprůzvučnosti dle normy ČSN 73 0532. Akustické vlastnosti jednotlivých stavebních konstrukcí jsou popsány a posouzeny v příloze stavební fyzika.

Veškeré akustické posouzení je uvedeno ve zprávě stavební fyziky.

a.6.3 Osvětlení, oslunění

Osvětlení interiéru je zajištěno přirozeně pomocí okenních otvorů. Požadavek na

proslunění obytných místností dle odst. 4.2.1 ČSN 73 4301 Obytné budovy je splněn, všechny jednotlivé obytné místnosti se považují za prosluněné.

D.1.1.a.7 Výpis použitých norem a předpisů

Tato projektová dokumentace je navržena v souladu s platnými všeobecně závaznými předpisy, technickými normami, technologickými předpisy výrobců materiálů a konstrukcí. Předpisy a normy jsou zohledněny v aktuálním znění platném v době zpracování této projektové dokumentace. V níže uvedeném výčtu je obvykle citován jen základní předpis či norma bez uvedení změn a navazujících předpisů a bez dílčího členění. Níže uvedenou specifikaci použitých předpisů a norem je nutno považovat za reprezentativní výčet nejdůležitějších.

Základní použité předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu /stavební zákon/
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.

Základní použité technické normy:

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části (2004)
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí (1988)
- ČSN 73 5710 Požární stanice a zbrojnice
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie (2005)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (2011) + Z1(2012)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin (2005)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody (2005)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení (2009)
- ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků: požadavky + Z1 (2005)
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

(2010)

- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou (2003)
- ČSN 73 4301 Obytné budovy (2004)
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (2003)
- ČSN 73 1901 Navrhování střech

3 Závěr

Diplomovou práci jsem zpracoval na základě svých dosavadních zkušeností s navrhováním pozemních staveb s použitím potřebných norem, vyhlášek, předpisů, technických listů, podkladů výrobců. Při vytvoření projektové dokumentace jsem vycházel ze své navržené architektonické studie, kterou jsem graficky zpracoval. Požární stanici jsem navrhl podle mých představ na základě daných předpisů a konzultací s členy HZS.

Zadání v určeném rozsahu je zpracovanou projektovou dokumentací dodrženo. Další součástí práce tvoří tepelně technické posouzení, energetický štítek budovy, skladby konstrukcí, výpis prvků, požárně bezpečnostní řešení a studie. Při práci byly použity softwary jako je MS office Word, AutoCAD, ArchiCad a Artlantis.

Prvotní koncept projektu(studie) byl víceméně ponechán až na některé změny.

Při dodržení všech platných norem, vyhlášek, zákonů a kázně při realizaci stavby bude objekt vytvářet kvalitní funkční zázemí v podobě požární stanice pro HZS. Objekt splňuje požadavky provozní, tepelně technické, požární bezpečnosti, na ochranu životního prostředí, hygienu a bezpečnost při užívání.

Vypracoval: Matěj Brož

.....

4 Seznam použitých zdrojů

Technické normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český

normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011 + Z1(2012).

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 75 6760. Vnitřní kanalizace. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

- ČSN 73 5710 Požární stanice a zbrojnice

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

Zákon č. 183/2006 Sb., ve znění zákona č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon 133/1998 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
 Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.
 Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
 Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
 Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
 Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
 Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
 Vyhláška 246/200 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
 Vyhláška 23/2008 Sb. + změna Z1: 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb
 Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.

Odborná literatura

- BRADÁČOVÁ, Isabela. Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010, 228 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN -80-86111-77-3.
- MACEKOVÁ, Věra, Annemarie NERUDOVÁ a Dáša SOUKUPOVÁ. Pozemní stavitelství II(S) - Podlahy, podhledy a povrchové úpravy. Nakl. VUT v Brně, 2006, 97 s.
- NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství, Konstrukční cvičení. první. Praha 10: Sobotáles, 2007, 102 s. ISBN 978-80-86817-23-1.
- ROUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, SEDLÁKOVÁ, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006

Webové stránky

- archiweb.cz [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/>
- LB Cemix, s.r.o [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>
- TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov. [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- Isover tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- RAKO keramické obklady a dlažby do kuchyně, koupelny, venkovní dlaždice. [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>
- České stavby: vše o stavbě, zahradě a bydlení. [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: <http://www.ceskestavby.cz/>
- Katastr nemovitostí [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z:

- <http://nahlizenidokn.cuzk.cz>
- Best betonové stavební prvky. [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z:
<http://www.best.cz/>
 - Porotherm cihlářský průmysl. [online]. [cit. 2017-01-06].
<http://www.porotherm.cz/>
 - Dektrade stavební materiály. [online]. [cit. 2017-01-06].
<http://www.dektrade.cz/>
 - Kingspan [online]. [cit. 2017-01-06].
<http://www.kingspan.cz/>
 - Cetriz [online]. [cit. 2017-01-06].
<http://www.cetriz.cz/>

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

AKU akustická
angl. anglického
apod. a podobně
asf. asfaltová
BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
BpV Balt po vyrovnání – výškový systém používaný v České republice
celk. celková
č. číslo
č.p. číslo popisné
ČSN označení českých technických norem
det. detail
dl. délka
DN jmenovitý průměr
DPS dokumentace provedení stavby
EIA Enviromental Impact Assesment
EL elektroměr
el. elektrické
EPS expandovaný pěnový polystyren
HDPE vysoko hustotní polyethylen
HI hydroizolace
HUP hlavní uzávěr plynu
izol. izolační
JKSO Jednotná klasifikace stavebních objektů
k.ú. katastrální úřad
kce. konstrukce
m n. m.metrů nad mořem
m.č. místnost číslo

max. maximálně nebo maximální
 min. minimálně nebo minimální
 MMR ministerstvo pro místní rozvoj
 např. například
 NN nízké napětí
 nom. nominální
 NP nadzemní podlaží
 NTL nízkotlaký
 ocel. ocelový
 ozn. označení
 parc. číslo parcelní číslo
 PB polohový bod
 PD projektová dokumentace
 PE polyetylenová
 PHP přenosný hasící přístroj
 podz. podzemní
 Pozn. poznámka
 PP polypropylenová
 PT původní terén, resp. úroveň původního terénu
 PÚ požární úsek
 PVC polyvinylchlorid
 RAL vzorník barev, celosvětově uznaný standard
 RD rodinný dům
 resp. respektive
 rozm. rozměry
 RŠ revizní šachta
 S suterén
 s. strana
 SDK sádrokarton
 S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
 SO s tavební objekt
 SPB stupeň požární bezpečnosti
 st. stupeň
 STL středotlaký plynovod
 Tab. tabulka
 tep. tepelná, tepelně
 TI tepelná izolace
 tl. tloušťka
 tzn. to znamená
 UT upravený terén, resp. úroveň upraveného terénu
 V.Š. vodoměrná šachta
 ved. vedoucí

viz. odkaz na jinou stránku nebo výkres, apod.
vyhl. vyhláška
XPS extrudovaný pěnový polystyren
ZTI zdravotně technická instalace
zvuk. zvuková nebo zvukově
ŽB železobeton

Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Studie:	01 – Situace	1:1000 2 A4
	02 – Dispozice 1.NP	1:100 6 A4
	03 – Dispozice 1.NP	1:100 4 A4
	04 – Řez A2, Řez B2	1:100 4 A4
	05 – Pohledy západní, severní	1:100 4 A4
	- Výpočet schodiště	2 A4
	- Výpočet základů	2 A4
	- Katastrální mapa	1 A4

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

Výkresy:	C.1 – Situační výkres širších vztahů	1:5000 2 A4
	C.2 – Celkový situační výkres	1:2000 2 A4
	C.3 – Koordinační situační výkres	1:300 8 A4

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Výkresy:	D.1.1.2 – Půdorys 1.NP	1:50 22 A4
	D.1.1.3 – Půdorys 2.NP	1:50 10 A4
	D.1.1.4 – Půdorys střechy	1:50 22 A4
	D.1.1.5 – Řez D-D', Řez E-E'	1:50 18 A4
	D.1.1.6 – Řez F-F', Řez G-G'	1:50 10 A4
	D.1.1.7 – Pohledy	1:50 19 A4
	Výpis skladeb stavebních konstrukcí	7 A4

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresy:	D.1.2.1 – Základy	1:50 22 A4
	D.1.2.2 – Výkres tvaru	1:50 14 A4
	D.1.2.3 – Výkres sestavy stropních dílců	1:50 8 A4

D.1.2.4	–	Detail D1 - Atika	1:50	8 A4
D.1.2.5	–	Detail D2 - Sokl	1:50	8 A4
D.1.2.6	–	Detail D3 - Sokl	1:50	4 A4
D.1.2.7	–	Detail D4 - Atika	1:50	4 A4
D.1.2.8	–	Detail D5 – Nadpraží + ostění otvoru	1:50	8 A4
D.1.2.9	–	Detail D6 – Vjezd do garáží	1:50	4 A4
D.1.2.10	–	Detail D7 – Vjezd do garáží	1:50	4 A4

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1	–	Technická zpráva požární ochrany	26	A4
D.1.3.2	–	Situace požární ochrany 1:200	2	A4
D.1.3.3	–	Půdorys 1.NP 1:100	4	A4
D.1.3.4	–	Půdorys 2.NP 1:100	2	A4
D.1.3.5	–	Výpočty požárního zatížení	5	A4

Složka č. 6 – Výpočty stavební fyziky

Zpráva:	Stavební fyzika	58	A4
Přílohy:	P1 – Schéma objektu		
	Situace	-	2 A4
	Půdorys 1.NP	-	4 A4
	Půdorys 2.NP	-	2 A4
	Řez B – B'	-	2 A4
	P2 – Posouzení stavebních konstrukcí z hlediska šíření tepla a vodní páry	35	A4
	P3 – Tepelná stabilita místnosti v letním a zimním období	4	A4
	P4 – Dvourozměrné stacionární pole AREA	3	A4
	P5 – Osvětlení WDLS	9	A4
	P6 – Protokol k energetickému štítku obálky budovy (Ztráty)	4	A4

7 Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce. Složka 1 – složka 6.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POŽÁRNÍ STANICE
FIRE STATION

PŘÍLOHY
VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE SLOŽKA Č.1 – SLOŽKA Č.6

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Matěj Brož

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc.,
Ph.D., MBA

BRNO 2017